

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім.професора М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України»,

д.м.н. Інга ФЕДОТОВА

« 07 » жовтня 2025 року

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації докторанта к.мед.н. БАРКОВА Олександра Олександровича на тему "Діагностика та профілактика ускладнень декомпресійно-стабілізуючих утручань на грудному та поперековому відділах хребта", поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина" спеціалізація 14.01.21 "травматологія та ортопедія"

За дорученням Вченої ради Державної установи "Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка НАМН України", протокол № 7 від 01.08.2025 р., рецензенти у складі: керівника відділу патології суглобів, доктор медичних наук, професор Володимира ФІЛІПЕНКО, завідувача лабораторії біомеханіки доктор медичних наук, професор Олексія ТЯЖЕЛОВА, завідувача відділу захворювань та пошкоджень хребта, доктор медичних наук Володимира КУЦЕНКО, розглянули дисертаційну роботу к.мед.н. Олександра БАРКОВА "Діагностика та профілактика ускладнень декомпресійно-стабілізуючих утручань на грудному та поперековому відділах хребта", поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина", спеціалізація 14.01.21 "травматологія та ортопедія", щодо визначення наукової новизни, теоретичного та практичного значення результатів роботи.

1. Актуальність теми

Дисертаційна робота присвячена актуальній проблемі сучасної ортопедії та травматології, а саме, діагностиці та профілактиці ускладнень транспедикулярної фіксації в грудному та поперековому відділах хребта. В першу чергу, актуальність обумовлена великою кількістю ускладнень, які

виникають у хворих після проведення декомпресійно-стабілізуєчих операцій в грудному та поперековому відділах хребта, виконаних з приводу дегенеративних захворювань, деформацій або ушкоджень. По друге, ускладнення, які виникають, ведуть до великих економічних втрат та значним чином впливають на якість життя та майбутнє пацієнта.

За даними літератури, частота ускладнень в хірургії хребта, з використанням різноманітних методів лікування, коливається в межах від 0,7% до 56,4 %.

Коморбідний стан хворого, вік хворого, мінеральна щільність кісткової тканини, вага та шкідливі звички мають вагомий вплив на розвиток помилок та ускладнень при хірургічному лікуванні на грудному та поперековому відділах хребта. Саме тому, даний напрямок досліджень також не слід виключати з оцінки ризиків ймовірних ускладнень, що потребує подальшого уточнення та наукових обґрунтувань.

Транспедикулярна фіксація хребців та формування спондилодезу за останні десятиріччя стало «золотим стандартом» в хірургії хребта. Незважаючи на те, що з того часу, як вперше було запропоновано використання транспедикулярних гвинтів, пройшло більше трьох десятиків років, ускладнення, які пов'язані з транспедикулярною фіксацією, залишаються і до теперішнього часу.

Збільшена тривалість життя і попит на кращу якість життя в процесі старіння, привели до значного зростання кількості кандидатів на корекцію і стабілізацію хребта серед дорослих пацієнтів. З цих причин в останні десятиліття були зроблені зусилля для розширення знань в цій області, в першу чергу, за рахунок біомеханічних досліджень. Сагітальний контур хребта і його взаємовідношення до тазу отримали велику увагу, так як останні дослідження показали, що допущення помилки при виправленні деформації в сагітальній площині тісно корелюють з ускладненнями.

У сучасному світі інноваційних комп'ютерних технологій і пристроїв, «спинальна навігація» та нейромоніторинг в хірургії хребта зайняли вагому нішу, продовжують набувати все більшої популярності і вдосконалюються для максимального зменшення частоти ускладнень при проведенні ревізійних хірургічних втручань. За даними літератури існує великий розбіг критеріїв оцінки показників інтраопераційного моніторингу та коректності використання навігаційних систем, що значно ускладнює інтерпретацію результатів. Саме це диктує необхідність в подальших дослідженнях параметрів інтраопераційного моніторингу для визначення його чутливості й специфічності при проведенні операцій на хребті, а також визначення специфічності та коректності використання навігаційної системи в запобіганні некоректного проведення гвинтів та неврологічних ускладнень.

З числа ускладнень транспедикулярної фіксації найбільш часто зустрічається навколоконструкційне запалення м'яких тканин. У зв'язку з цим, особливу актуальність набуває дослідження метаболічного статусу пацієнтів до початку хірургічного лікування для визначення підвищеної вірогідності ускладнень.

У даній роботі було вивчено комплексний характер змін, які призводять до ускладнень і небажаних результатів після транспедикулярної фіксації хребтово рухових сегментів у грудному та поперековому відділах хребта, здійснено систематизацію отриманих результатів клінічних досліджень, удосконалення методів діагностики, прогнозування та профілактики ускладнень з урахуванням даних клінічних та експериментальних досліджень для покращення результатів хірургічного лікування пацієнтів із дегенеративними захворюваннями, травмами та деформаціями грудного та поперекового відділів хребта. Тому представлена дисертаційна робота за своєю суттю та глибиною вирішення поставлених питань є вагомим внеском у розв'язанні цієї складної проблеми.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційну роботу заплановано на засіданні Вченої ради Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України» (протокол № 6 від 4.08.2023 року) та виконано докторантом згідно з планом науково-дослідних робіт НДР «Вивчити основні помилки та ускладнення транспедикулярної фіксації в хірургії хребта та розробити заходи їх профілактики та лікування» /2019-2021/ Шифр теми ЦФ.2019.1.НАМНУ, державний реєстраційний номер 0118U006949. Автором обґрунтовано використання навігаційної системи та нейромоніторингу в запобіганні ускладнень транспедикулярної фіксації хребта. Вивчено вплив метаболізму сполучної тканини на розвиток запальних ускладнень після транспедикулярної фіксації хребта.

НДР «Удосконалити методи хірургічного лікування хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями поперекового відділу хребта з використанням новітніх технологій» /2022-2023/ Шифр теми ЦФ.2022.1.НАМНУ, державний реєстраційний номер 0121U111749. Автором обґрунтовано та впроваджено в практику алгоритмізовану систему та патернову схему прогнозування вірогідності та диференційної діагностики розвитку післяопераційних ускладнень хірургічного лікування пацієнтів із дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта.

3. Відомості щодо проведення біоетичної експертизи дисертації

Комітет з біоетики при Державній установі "Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України" розглянув матеріали дисертаційної роботи Олександра БАРКОВА "Діагностика та профілактика ускладнень декомпресійно-стабілізуючих утручань на грудному та поперековому відділах хребта", поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина", спеціалізація 14.01.21 "травматологія та ортопедія" та за результатами оцінювання етичних і морально-правових аспектів наукового дослідження прийняв позитивне рішення щодо можливості його проведення

(протокол № 180 від 14.05.2018 р., та протокол № 215 від 19.04.2021 р.)

Дослідження із залученням пацієнтів проведені у відповідності до вимог Гельсінської декларації Всесвітньої Медичної Асоціації "Етичні принципи проведення медичних досліджень за участю людини" (1964 р.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р., додатковий протокол 2005 р.), а також чинного законодавства України.

4. Наукова новизна одержаних результатів

Вперше в результаті математичного моделювання методом скінчених елементів, що описує різні кутові значення сагітального контуру хребта, без та з урахуванням транспедикулярної фіксації, визначені максимальні напруження системи «хребтово-руховий сегмент – транспедикулярна конструкція».

Вперше в результаті дослідження кінематичної моделі поперекового відділу хребта з використанням транспедикулярної фіксації хребців визначено силу навантаження на суміжні хребтово-рухові сегменти при максимальних нахилах тулуба, залежності від виконаного кута інструментального спондилодезу та ушкодження м'язів під час виконання хірургічного доступу.

Вперше на підставі біохімічного дослідження визначено динаміку змін маркерів запалення, метаболітів сполучної тканини та імунної системи у пацієнтів після транспедикулярної фіксації хребтово-рухових сегментів у грудному та поперековому відділах хребта в залежності від виду післяопераційних ускладнень.

Визначено специфічність та чутливість модальностей інтраопераційного нейромоніторингу у хворих з різною патологією хребта.

Вперше на підставі експерименту вивчено, що обидва способи компресії спинномозкового нерва та пошкодження драглистого ядра міжхребцевого диска поперекового відділу хребта у щурів призводять до розвитку деструктивних змін аксонів у ділянках, що знаходяться дистально від місця притискання, а також дегенеративних змін у суміжних міжхребцевих дисках, які у разі моделювання компресії нерва як ускладнення спондилодезу

не відрізняються між краніальним і каудальним дисками та більш виражені у каудальному диску у разі перев'язування нерва (без стабілізації тіл хребців).

5. Практичне значення отриманих результатів.

Розроблено математичні кінематичні моделі патології хребта, які можуть бути використані при плануванні хірургічного втручання в якості профілактичних заходів ускладнень транспедикулярної фіксації хребтово-рухових сегментів.

Розроблено низку практичних рекомендацій, які зможуть попередити некоректну роботу спинальної навігаційної системи та уникнути ускладнень під час та після інструментації хребта транспедикулярною конструкцією.

На основі аналізу результатів передопераційного лабораторного обстеження пацієнтів із розвитком ускладнень траспедикулярної фіксації хребців поперекового відділу хребта визначені біохімічні та імунологічні показники крові у пацієнтів із різними видами ускладнень після проведення хірургічного лікування в грудному та поперековому відділах хребта, зміни яких дозволяють своєчасно діагностувати розвиток ускладнень.

Розроблена експериментальна модель ускладнень спондилодезу поперекового відділу хребта на білих щурах може бути використана для подальшого використання в наукових дослідженнях.

Розроблено алгоритмізовану методику діагностики та профілактики ускладнень транспедикулярної фіксації хребтово-рухових сегментів на грудному та поперековому відділах хребта.

6. Ступінь обґрунтування достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертація побудована на високому методичному рівні на основі аналізу сучасного стану проблеми. Матеріали дослідження викладено послідовно у формально-логічний спосіб з дотриманням правильного стилю наукових досліджень. Структура роботи є відповідною до традиційного плану, а сформульовані завдання деталізують мету дослідження, максимально повно їй відповідають та визначають шляхи її досягнення.

Метою роботи стало обґрунтування, розробка та впровадження в практику алгоритмізованої методики діагностики та профілактики ускладнень транспедикулярної фіксації при декомпресійно-стабілізуючих втручаннях на грудному та поперековому відділах хребта.

Для досягнення встановленої мети дисертантом були сформульовані головні завдання роботи, а саме:

1. Провести систематичний огляд даних літератури, присвячених помилкам та ускладненням при транспедикулярній фіксації хребтових рухових сегментів в грудному та поперековому відділах хребта. Здійснити мета-аналіз даних з вказаної проблеми.

2. На основі ретроспективних досліджень визначити основні причини ревізійних втручань з приводу ускладнень після транспедикулярної фіксації грудного та поперекового відділів хребта у пацієнтів з дегенеративними захворюваннями, травмами та деформаціями.

3. На основі математичного моделювання методом кінцевих елементів побудувати модель хребта з фіксацією транспедикулярною конструкцією при змінах сагітального контуру хребта для визначення оптимальних умов та жорсткості його фіксації.

4. Здійснити динамічну симуляцію рухів поперекового відділу хребта з полісегментарною транспедикулярною фіксацією та на її основі із використанням скелетно-м'язової моделі вивчити вплив ушкоджених м'язів під час хірургічного доступу на фіксований хребтовий руховий сегмент транспедикулярною конструкцією.

5. Вивчити розвиток ускладнень спондилодезу поперекового відділу хребта білих щурів залежно від ушкодження нервових структур або міжхребцевих дисків в експерименті.

6. Визначити ефективність використання навігаційної системи в запобіганні неврологічних ускладнень транспедикулярної фіксації хребта у пацієнтів із дегенеративними захворюваннями, травмами та деформаціями грудного та поперекового відділів хребта.

7. Визначити ефективність використання нейромоніторингу в запобіганні неврологічних ускладнень транспедикулярної фіксації хребта у пацієнтів із дегенеративними захворюваннями, травмами та деформаціями грудного та поперекового відділів хребта.

8. Здійснити аналіз стану суміжних міжхребцевих дисків за даними МРТ у пацієнтів із дегенеративними захворюваннями поперекового відділів хребта в динаміці впродовж року після транспедикулярної фіксації.

9. Визначити зміни значень маркерів запалення, метаболітів сполучної тканини та імунної системи при розвитку різних видів ускладнень за використання транспедикулярної фіксації хребтових рухових сегментів в грудному та поперековому відділах хребта.

11. На підставі результатів лабораторного обстеження пацієнтів, яким з приводу дегенеративних захворювань, травм та деформацій хребта була проведена транспедикулярна фіксація хребтових рухових сегментів в тому числі, із ускладненим перебігом післяопераційного періоду, розробити алгоритмізовану методику діагностики та профілактики ускладнень.

12. Провести клінічну апробацію алгоритмізованої методики діагностики та прогнозування розвитку ускладнень транспедикулярної фіксації хребтових рухових сегментів у грудному та поперековому відділах хребта та оцінити її ефективність при хірургічному лікуванні пацієнтів із дегенеративними захворюваннями, травмами та деформаціями. Розробити практичні рекомендації щодо попередження розвитку післяопераційних ускладнень.

У процесі виконання дослідження, автором було проведено низку клінічних, біохімічних, експериментальних та біомеханічних досліджень, що дозволило розробити алгоритмізовану методику діагностики та профілактики ускладнень транспедикулярної фіксації хребтових рухових сегментів на грудному та поперековому відділах хребта. Докторантом проведено ретельну статистичну обробку результатів всіх досліджень.

Наукові положення, висновки і рекомендації, що впливають із отриманих результатів, можна вважати обґрунтованими та достовірними. Використані методики експериментальних, клінічних та променевих досліджень відповідають сучасним вимогам, а достовірність отриманих результатів не викликає сумніву. Дисертація також містить достатній обсяг клінічних досліджень і спостережень. Виконана робота забезпечує належний рівень обґрунтування основних наукових положень, висновків і рекомендацій.

Дисертаційне дослідження Олександра Баркова "Діагностика та профілактика ускладнень декомпресійно-стабілізуючих утручань на грудному та поперековому відділах хребта" виконано з повним дотриманням докторантом принципів академічної доброчесності та максимальним виконанням ним індивідуального плану наукової роботи.

7. Повнота викладу матеріалів дисертаційного дослідження в опублікованих працях

Результати дисертаційної роботи опубліковано з дотриманням вимог наказу МОН України від 23.09.2019 №1220 (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 496 від 27.05.2022).

За темою дисертації опубліковано 32 наукових праць, в тому числі, 19 статей у рекомендованих фахових наукових журналах (9 в журналах, індексованих на наукометричних базах «Web of Science» та «Scopus»), 2 глави в посібниках, крім того 11 тез та 19 доповідей на конференціях та з'їздах. тез і матеріалів доповідей на наукових з'їздах, конгресах,

конференціях:

1. Петренко, Д. Є., Мезенцев, А. О., Демченко, О. В. & **Барков, О. О.** (2013). Верифікація методу визначення протяжності фіксації хребта під час виконання вентрального коригувального спондилодезу. Ортопедия, травматология и протезирование. 3(592), 5–8. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-5987201335-8>.
2. Скиданов, А. Г., Дуплий, Д. Р., Котульский, И. В., **Барков, А. А.**, Кись, А. В., Пионтковский, В. К. & Радченко В. А. (2015). Функциональное состояние мышц спины у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника. Ортопедия, травматология и протезирование. 4(601), 59–68. DOI: <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872015459-68>.
3. Федотова, И. Ф., Корж, И. В., Лизогуб, Н. В., **Барков, А. А.** & Пионтковский, В. К. (2016). Ведение ортопедических пациентов с артериальной гипертензией в периоперационном периоде (обзор литературы). Ортопедия, травматология и протезирование. 3(604), 110–114. DOI: <http://dx.doi.org/10.15674/0030-598720163110-114>.
4. Дедух, Н. В., Бенгус, Л. М., Левшин, О. А., Костерін, С. Б., **Барков, О. О.** & Піонтковський, В. К. (2017). Морфологічні зміни в хребтових рухових сегментах поперекового відділу хребта кролів після їх стабілізації ригідними імплантатами. Ортопедия, травматология и протезирование. 1(606), 21–26. DOI: <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872017121-26>.
5. Радченко, В. А., **Барков, А. А.** & Скиданов А. Г. (2019). Пятилетний опыт использования навигационной системы в хирургии позвоночника Ортопедия, травматология и протезирование. 1, 5–13 DOI: <http://dx.doi.org/10.15674/0030-5987201915-13>.
6. Радченко, В. О., Леонтьева, Ф. С., **Барков, О. О.**, Туляков, В. О. & Корж І. В. (2021). Біохімічні й імунологічні показники крові пацієнтів зі запальними ускладненнями після транспедикулярної фіксації хребта Ортопедия, травматология и протезирование. 2(623), 23–27. DOI:

<http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872021223-27>.

7. **Барков, О. О.**, Веретельник, О. В., Ткачук, М. М., Ткачук, М. А. & Веретельник В. В. (2021). Вплив сагітальних поперекових параметрів на напружено-деформований стан хребтових рухових сегментів за умов застосування транспедикулярної фіксації. Ортопедия, травматология и протезирование. 3(624), 37–48. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872021337-48>.

8. **Барков, О. О.** & Дуплій, Д. Р. (2021). Практичні аспекти інтраопераційного нейромоніторингу у хворих із різною патологією хребта. Ортопедия, травматология и протезирование. 4(625), 5–12. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-5987202145-12>.

9. Радченко, В. О., Скіданов, М. А., Ашукіна, Р. О., Мальцева, В. Є., Скіданов, А. Г. & **Барков, О. О.** (2022). Сучасні підходи до моделювання in vivo дегенеративних захворювань хребта. Ортопедія, травматологія та протезування. 1–2(626-627), 108–117. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-598720221-2108-117>.

10. **Барков, О. О.**, Радченко, В. О., Кацалап, Є. С. & Федотова, І. Ф. (2023). Двохетапне хірургічне лікування великих і ригідних деформацій хребта (передня мобілізація викривлення та задня інструментація хребта) Ортопедія, травматологія та протезування. 4(633), 22–30. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872023422-30>.

11. **Барков, О. О.**, Малик, Р. В. & Карпінська, О. Д. (2023). Дослідження навантаження у крижово-клубовому зчленуванні при динамічній симуляції рухів у поперековому відділі хребта на скелетно-м'язових моделях після виконання заднього бісегментарного спондилодезу. Травма. 24(2), 46–51. DOI: <https://doi.org/10.22141/1608-1706.2.24.2023.944>.

12. **Барков, О. О.**, Малик, Р. В. & Карпінська, О. Д. (2023). Дослідження навантаження тіла хребця LIV за динамічної симуляції рухів у поперековому відділі хребта на скелетно-м'язових моделях після виконання заднього бісегментарного спондилодезу. Ортопедія, травматологія та

протезування. 3(636), 13–18. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872023333-18>.

13. **Барков, О. О., Туляков, В. О. & Аплевич, В. М. (2024).** Використання лабораторних критеріїв для оцінювання ризику післяопераційних ускладнень після транспедикулярної фіксації поперекового відділу хребта. Ортопедія, травматологія та протезування. 1(634), 19–26. DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872024119-26>.

14. **Барков, О. О. (2024).** Сучасні тенденції хірургічного лікування міжхребцевих гриж та стенозу поперекового відділу хребта. Ортопедія, травматологія та протезування. 4(637), 105-113 DOI: DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-598720244105-113>.

15. Tuliakov, V. & **Barkov, O. (2024).** Biomarkers of inflammation in the blood of patients with the degenerative lumbar spine disease and complications after transpedicular fixation. Wiad Lek. 77(12), 2412-2418. DOI: 10.36740/WLek/195545. PMID: 39874324. DOI: 10.36740/WLek/195545.

16. Корж, М. О., **Барков, О. О. & Карпінська, О. Д. (2025).** Рентгенометричні зміни прилеглих міжхребцевих дисків після транспедикулярної фіксації поперекового відділу хребта в лікуванні дегенеративних захворювань. Вісник проблем біології і медицини, 2 (177), 176-190. DOI: 10.29254/2077-4214-2025-2-177-176-190.

17. **Барков, О. О. & Карпінська, О. Д. (2025).** Аналіз ревізійних хірургічних втручань грудного та поперекового відділу хребта після транспедикулярної фіксації хребта. Травма, 26(3), 189-196. DOI: <https://doi.org/10.22141/1608-1706.3.26.2025.1019>.

18. **Barkov, O. O. (2024).** Comparison of the risk of complications in posterior fusion of the lumbar spine with cortical and transpedicular screw trajectories: a systematic review and meta-analysis. Wiadomosci Lekarskie. 2025;(7):1253-1264. DOI:10.36740/WLek/204996

19. **Барков, О. О., Мальцева, В. Є., Нікольченко, О. А., & Данищук, З. М., Самойлова К.М. (2025).** Гістологічні зміни в суміжних

міжхребцевих дисках у моделі щурів з пошкодженням дриглистого ядра та компресією спинномозкового нерва. Ортопедія, травматологія та протезування. 3(640), 37-46 DOI: DOI: <https://doi.org/10.15674/0030-59872025337-46>.

Посібники

20. **Барков, О. О.**, Костерін, С. Б., Піонтковський, В. К., Попов, А. І., Попсуйшапка, К. О., Свіданов, А. Г., Федотова, І. Ф. & Шманько, О. П. (2020). Біль у спині. Посібник для сімейних лікарів. (Серія «Бібліотека «Здоров'я України»). Під. ред. М. О. Коржа, В. О. Радченка. – Київ: ТОВ «Бібліотека «Здоров'я України», 110 с.

21. Справочник ортопеда: справочное издание / Минздрав Украины, Ин-т патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины; ред.: Н. А. Корж, В. А. Радченко. – 2-е изд., доп. – Киев: Б-ка «Здоровье Украины», 2015. – 436 с.: ил. – ISBN 978-617-7100-18-7.

Тези

22. Федотова, І. Ф., **Барков, О. О.**, Дуплій, Д. Р. & Сіренко, О. А. (2014). Проведення інтраопераційного нейромоніторингу під час хірургічних втручань на хребті. III міжнародний конгрес України «Впровадження сучасних досягнень медичної науки в практику охорони здоров'я України», (14–16 жовтня, с. 55-56). Київ.

23. Радченко, В. О., Мезенцев, А. О. & Барков, О. О. (2016). Хірургічне лікування різних типів сколіозу у дорослих. Збірник наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів, (5-7 жовтня, с. 312-313). Київ.

24. Куценко, В. А., Чернышов, А. Г., Федотова, І. Ф. & **Барков, А. А.** (2017). Влияние параметров сагиттального позвоночно-тазового баланса на морфогенез поясничных позвоночных сегментов. Збірник наукових праць за матеріалами Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології», (4-5 жовтня, с. 35). Харків.

25. Радченко, В. А., **Барков, А. А.**, Чернышов, А. Г. & Попов,

А. И. (2017). Хирургия позвоночника людей старших возрастных групп. Збірник наукових праць VI з'їзду нейрохірургів України, (4-5 жовтня, с. 34). Харків.

26. Веретельник, О. В., Ткачук, М. А., **Барков, О. О.**, Радченко, В. О., Тимченко, І. Б. & Динник, О. А. (2018), Напружено-деформований стан елементів поперекового відділу хребта після проведення динамічної міжостистої стабілізації, Збірник наукових праць за матеріалами Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології», (4-5 жовтня, сс. 35–38). Харків.

27. Радченко, В. О., **Барков, О. О.**, Колесніченко, Ю. Е. & Федотова, І. Ф. (2018). Помилки та ускладнення транспедикулярної фіксації в хірургії грудного та поперекового відділів хребта. Збірник наукових праць за матеріалами Науково-практичної конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології», (4-5 жовтня, сс. 10–13). Харків.

28. Радченко, В. О. & **Барков, О. О.** (2019). Помилки та ускладнення транспедикулярної фіксації в хірургії грудного та поперекового відділів хребта. Збірник наукових праць XVIII з'їзду ортопедів-травматологів, (9-11 жовтня, с.127-128). Івано-Франківськ.

29. Радченко, В. О. & **Барков, О. О.** (2019). Помилки та ускладнення транспедикулярної фіксації в хірургії грудного та поперекового відділів хребта. Збірник абстрактів за матеріалами щорічного конгресу Української асоціації нейрохірургів «The ways to improve the functional results of treatment in neurosurgery» (13-15 березня, с. 47). Поляниця.

30. Радченко, В. О., **Барков, О. О.**, Хмизов, С. О., Гриценко, А. В. & Колесніченко, Ю. Е. (2020). Індивідуальне хірургічне лікування аномалій та деформацій хребта у дітей та підлітків із застосуванням 3D навігації та нейромоніторингу. Актуальні питання патології суглобів та ендопротезування: матеріали П'ятої науково-практичної конференції, (3–5

вересня, сс. 73-75). Запоріжжя.

31. **Барков, О. О.,** Нікольченко, О. А., Мальцева, В. Є. & Данишук, З. М. (2024). Розробка експериментальної моделі на щурах для дослідження ускладнень у хірургії поперекового відділу хребта. Матеріали наукової конференції «Вертеб্রологія на сучасному етапі», присвячена 100-річчю з дня народження видатного вченого ортопеда-травматолога академіка О.О. Коржа, (19 квітня, сс. 4-6). Харків.

32. **Барков, О. О. & Дуплій, Д. Р.** (2024). Інформативність модальностей інтраопераційного моніторингу у хворих з різною патологією хребта. Матеріали науково-практичної конференції «Слобожанська конференція з анестезіології та інтенсивної терапії: професійний розвиток попри війну», (28 червня, с. 2.). Харків.

8. Апробація результатів дисертації

Результати досліджень оприлюднені на III міжнародному конгресі України «Впровадження сучасних досягнень медичної науки в практику охорони здоров'я України», Київ, 14–16 жовтня, 2014 р.; науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми геріатричної ревмоортопедії», Київ, 23-24 жовтня 2014 р.; 13-му Міжнародному симпозиумі «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Львів, 30 травня 2015 р.; XVII з'їзді ортопедів-травматологів України, Київ, 5-7 жовтня 2016 р.; 15-му Міжнародному симпозиумі «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Харків, 27 травня 2017 р.; науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології» Харків, 4-5 жовтня 2018 р.; Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології» (наукові читання, присвячені пам'яті акад. О. О. Коржа), Харків 4-5 жовтня 2018 р.; X ювілейному міжнародному медичному форумі України, 17-19 квітня 2019 р.; 17-у Міжнародному симпозиумі «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Харків, 25 травня 2019 р.; 16-у Міжнародному симпозиумі «Minimal

invasive and instrumented surgery of the spine», Харків, 26 травня 2018 р.; 17-му Міжнародному симпозиумі «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Харків 25 травня 2019 р.; симпозиумі «Ukraine-Turkey Spine Days», Запоріжжя, 8 листопада 2019 р.; 4-й науковій зустрічі Північноамериканського товариства спинальних хірургів (NASS), Міжнародного товариства мінімального втручання в хірургії хребта (ISMISS) та Індонезійського товариства спинальних хірургів (ISS), Джакарта (Індонезія), 23-24 серпня 2019 р.; 18-му Міжнародному симпозиумі «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Харків, 05 грудня 2020 р.; 19-му Міжнародному симпозиумі «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Харків, 04 грудня 2021 р.; VII з'їзді Української асоціації нейрохірургів, Одеса, 16-18 вересня 2021 р.; Науково-практичній конференції «Бойова травма», Харків, 21 грудня 2023 р.; Науково-практичній конференції «Вертебрологія на сучасному етапі», присвяченій 100-річчю з дня народження видатного вченого ортопеда-травматолога академіка О.О. Коржа, Харків, 19 квітня 2024 р.; 20-му Міжнародному симпозиумі «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Рівне, 1-2 червня 2024 р.; 21-му Міжнародному симпозиуму «Minimal invasive and instrumented surgery of the spine», Івано-Франківськ, 31 травня – 1 червня 2025 р..

9. Недоліки дисертаційної роботи щодо змісту і оформлення

Принципових недоліків щодо обґрунтування основних положень дисертаційної роботи немає. Є загальне зауваження, що усім розділом бракує логічних переходів від одного до іншого, є також конкретні зауваження по деяким розділам. Кількість матеріалу доволі велика і потребує скорочення. В тексті зустрічаються орфографічні помилки.

Разом з тим, загальне враження від дисертаційної роботи позитивне, зауваження скоріше мають редакційний характер і не є принциповими, та вона може бути представлена до прилюдного захисту.

10. Відповідність дисертаційним вимогам, які представляють до

наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина", спеціалізація "травматологія та ортопедія".

В дисертаційній роботі докторанта Олександра Баркова "Діагностика та профілактика ускладнень декомпресійно-стабілізуючих утручань на грудному та поперековому відділах хребта", що виконана під патронатом наукового консультанта професора, доктора медичних наук Миколи Коржа, автором обрано напрямок роботи, визначені мета і завдання дослідження, проаналізовано стан проблеми.

Автором узагальнено результати дослідження та інтерпретовано висновки. Ним узагальнено результати клінічних, рентгенологічних, даних МРТ, лабораторних, біомеханічних та експериментальних досліджень. Розроблено математичні кінематичні моделі патології хребта, для планування хірургічного втручання в якості профілактичних заходів ускладнень транспедикулярної фіксації хребтових рухових сегментів. Обґрунтовано та розроблено низку практичних рекомендацій у використанні навігаційної системи та нейромоніторингу в запобіганні ускладнень транспедикулярної фіксації хребта. Розроблено експериментальну модель ускладнень спондилодезу поперекового відділу хребта на білих щурах може бути використана для подальшого використання в наукових дослідженнях. Вивчено вплив метаболізму сполучної тканини на розвиток запальних ускладнень після транспедикулярної фіксації хребта та розроблено патернову схему прогнозування вірогідності та диференційної діагностики розвитку післяопераційних ускладнень. Розроблено практичні рекомендації та алгоритмізовану методику діагностики та профілактики ускладнень транспедикулярної фіксації хребтових рухових сегментів на грудному та поперековому відділах хребта. Вагома кількість хірургічних втручання в досліджених групах пацієнтів виконано особисто автором. Інтерпретація

отриманих результатів належить авторів, ним сформульовано висновки роботи.

Наукові дослідження виконані в Державній Установі «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка НАМН України», за допомоги консультанта з НТУ «Харківського політехнічного інституту» МОН України, н. співр. Вертельніка О.В. та ст. н. співр. лабораторії біомеханіки Карпінської О. Д. з використанням методів математичного моделювання методом кінцевих елементів побудовано скелетно-м'язову модель хребта з фіксацією хребців транспедикулярною конструкцією при змінах сагітального контуру хребта для визначення оптимальних умов та жорсткості його фіксації, досліджено динамічну симуляцію рухів поперекового відділу хребта з полісегментарною транспедикулярною фіксацією, вивчено вплив ушкоджених м'язів під час хірургічного доступу при динамічній симуляції рухів хребта. При проведенні експериментального дослідження, за допомоги ст. н. співр. відділу трансплантології та експериментального моделювання з експериментально-біологічною клінікою к.біол.н. О.А. Нікольченко та завідуючої лабораторією морфології сполучної тканини к. біол. н. В. Є. Мальцевої вивчено розвитку ускладнень спондилодезу поперекового відділу хребта білих щурів залежно від ушкодження нервових структур або міжхребцевих дисків. Дослідження змін значень маркерів запалення, метаболітів сполучної тканини та імунної системи при розвитку ускладнень транспедикулярної фіксації хребців виконано за консультативної допомоги завідуючої відділом лабораторної діагностики та імунології з клініко-діагностичною лабораторією к. біол. н., ст. н. співр. Ф. С. Леонтьєвої.

Автор узагальнив отримані результати й обґрунтував висновки дослідження. Участь співавторів відображено в спільних наукових публікаціях.

Представлена робота є комплексним, багаторівневим науковим дослідженням, у якому використано весь сучасний арсенал наукового пошуку від метаналізу до експериментальних та біомеханічних досліджень.

Мета дослідження відповідає назві та загальній спрямованості роботи та вказує на об'єкт та предмет дослідження. Завдання відповідають меті і показують поетапне вирішення поставлених у роботі питань. Висновки відповідно змісту роботи, відповідають поставленим задачам та обґрунтовані на основі одержаних здобувачем достовірних результатів.

Таким чином дисертаційна робота докторанта к.мед.н. Олександра Баркова "Діагностика та профілактика ускладнень декомпресійно-стабілізуючих утручань на грудному та поперековому відділах хребта", що подана на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина", спеціалізація "травматологія та ортопедія" є самостійним, завершеним науковим дослідженням, містить нові науково обґрунтовані результати, які в сукупності вирішують проблему травматології та ортопедії – діагностики та профілактики ускладнень транспедикулярної фіксації хребтових рухових сегментів у грудному та поперековому відділах хребта. Дане дослідження забезпечує належний рівень обґрунтування основних наукових положень дисертації, висновків і рекомендацій, які мають практичну та теоретичну цінність.

Дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності 14.01.21 "травматологія та ортопедія" 222 – медицина (п. п. 2.17, 2.21)

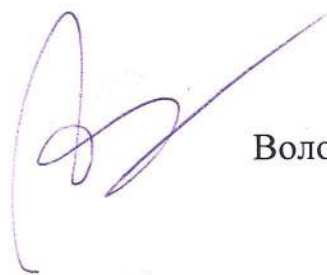
За своєю актуальністю, науковою новизною, обсягом проведеного дослідження, обґрунтованістю, достовірністю, глибиною узагальнень, висновків і практичних рекомендацій дисертаційна робота відповідає вимогам п. 7. "Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук" затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197, а дисертаційна робота рекомендується до прилюдного захисту за спеціальністю 14.01.21 "травматологія та ортопедія", 222 – медицина.

У дисертаційній роботі матеріали та висновки кандидатської дисертації О.О. Баркова "Сколіоз у дорослих (діагностика та принципи хірургічного лікування)" не використовувались.

Висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації к.мед.н. Олександра БАРКОВА "Діагностика та профілактика ускладнень декомпресійно-стабілізуючих утручань на грудному та поперековому відділах хребта" на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 222 "Медицина", спеціалізація 14.01.21 "травматологія та ортопедія", затверджено на засіданні Вченої ради Державної установи "Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка НАМН України", протокол № 9 від 03.10.2025' року.

Рецензенти:

доктор медичних наук, професор



Володимир ФІЛІПЕНКО

доктор медичних наук, професор



Олексій ТЯЖЕЛОВ

доктор медичних наук



Володимир КУЦЕНКО